



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO**

BOLETIM TÉCNICO

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO TECIDO
TELA VERDE-OLIVA**

**1ª Edição
2022**

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several smaller initials, located in the bottom right corner of the page.



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO**

BOLETIM TÉCNICO

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO TECIDO
TELA VERDE-OLIVA**

**1ª Edição
2022**

RGJ 00 97

17

11/12

ÍNDICE DE ASSUNTOS

	Pag.
1 Finalidade.....	03
2 Objetivos.....	03
3 Normas e Legislação Aplicáveis	03
4 Amostragem.....	04
5 Características Gerais.....	04
6 Desenhos Técnicos.....	04
7 Características Específicas.....	05
8 Dimensões.....	07
9 Identificação.....	07
10 Avaliação de Conformidade para Recebimento do Material.....	07
11 Disposições Finais.....	07
12 Responsáveis Técnicos.....	08
13 Ato de Aprovação.....	08

 9/11
 

1. FINALIDADE

Este Boletim Técnico (BT) tem por finalidade estabelecer as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento do TECIDO TELA VERDE-OLIVA.

2. OBJETIVOS

- 2.1 Especificar e padronizar os materiais adquiridos pela Diretoria de Abastecimento (D Abst.) destinados à cadeia de suprimento;
- 2.2 Garantir os padrões mínimos de qualidade aceitável para o material;
- 2.3 Estabelecer os requisitos técnicos mínimos para aceitação do material; e
- 2.4 Definir a metodologia para avaliação da conformidade do material.

3. NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEIS

3.1. Na aplicação deste documento é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e avaliação do produto. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as que se seguem:**

3.1.1 AATCC EP 6 - *Evaluation Procedure 6 - Instrumental Color Measurement* (Medição Instrumental da Cor - Norma orientativa ao Ensaio Colorimétrico).

3.1.2 AATCC TM 173 - *CMC: Calculation Of Small Color Differences For Acceptability* (Cálculo de Pequenas Diferenças em Cor para Aceitabilidade).

3.1.3 AATCC TM 20 - *Fiber Analysis – Qualitative*, Análise de Fibras – Qualitativa.

3.1.4 AATCC TM 20 A - *Fiber Analysis – Quantitative*, Análise de Fibras – Quantitativa.

3.1.5 ABNT NBR 10186 - Materiais têxteis - Determinação da solidez de cor ao alvejamento com hipoclorito.

3.1.6 ABNT NBR 10320 - Materiais Têxteis – Determinação das Alterações Dimensionais de Tecidos Planos e Malhas – Lavagem em Máquina Doméstica Automática – Método de Ensaio.

3.1.7 ABNT NBR 10588 - Tecidos planos — Determinação da densidade de fios.

3.1.8 ABNT NBR 10591 - Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

3.1.9 ABNT NBR 11912 - Materiais têxteis — Determinação da resistência à tração e alongamento de tecidos planos (tira) em dinamômetro tipo CRT.

3.1.10 ABNT NBR 12546 - Materiais Têxteis - Ligamentos Fundamentais de Tecidos Planos - Terminologia.

3.1.11 ABNT NBR 12996 - Materiais têxteis - Determinação dos ligamentos fundamentais de tecidos planos - Método de ensaio.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "RCF", "F.K.", and a circular stamp.

3.1.12 ABNT NBR 13371 - Materiais têxteis - Determinação da espessura.

3.1.13 ABNT NBR 15291 - Filamentos Têxteis - Determinação do Número de Filamentos em Fios ou Tecidos Multifilamentos.

3.1.14 ABNT NBR ISO 105 B02 - Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte B02: Solidez da cor à luz artificial: Ensaio da lâmpada de desbotamento de arco de xenônio.

3.1.15 ABNT NBR ISO 105 C06 - Têxteis - Ensaio de Solidez a Cor. Solidez da cor à lavagem doméstica e Industrial.

3.1.16 ABNT NBR ISO 105 E04 - Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte E04: Solidez da cor ao suor.

3.1.17 ABNT NBR ISO 105 X11 - Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte X11: Solidez à passagem a quente.

3.1.18 ABNT NBR ISO 105 X12 - Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte X12: Solidez à fricção

3.1.19 ASTM D 1059 - *Yarn number based in Short-length Specimens* (Método de Teste Padrão para do título de fios em amostras de comprimento reduzido).

3.1.20 ASTM D 2261 - *Standard Test Method for Tearing Strength of Fabrics by the Tongue (Single Rip) Procedure (Constant-Rate-of-Extension Tensile Testing Machine)*, Método de Teste Padrão para Resistência ao Rasgamento de Tecidos pelo Procedimento "Tongue" (Máquina de Teste de Tração com taxa constante de Extensão).

3.1.21 ISO 12945-1 - *Textiles - Determination of fabric propensity to surface fuzzing and to pilling - Part 1: Pilling box Method*, (Têxteis – Determinação da propensão do da superfície do Tecido à Esfiapar e ao "Pilling").

3.1.22 ISO 12947-2 - *Textiles - Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method*. (Determinação da resistência à abrasão de tecidos pelo método Martindale)(.

3.1.23 ISO 5084 - *Textiles. Determination of thickness of textiles and textile products*. (Têxteis. Determinação da Espessura de Têxteis e Produtos Têxteis).

4. AMOSTRAGEM

A amostragem deve obedecer às condições previstas no instrumento convocatório.

5. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Tecido em microfibra, 100% poliamida e armação tela.

6. DESENHOS TÉCNICOS

Não se aplica.



7. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

7.1 Matéria Prima e Requisitos de Produto

7.1.1 Especificações Técnicas do Tecido

Tabela 1 – Características do tecido

NORMA	ENSAIO	UNIDADE	CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO	TOLERÂNCIA
AATCC TM 20 / AATCC TM 20A	Composição	%	Poliamida	100	-
NBR 15291	Número de filamentos	Filamentos	Urdume	12	± 1 filamento
			Trama	136	± 5 filamentos
NBR 10591	Gramatura	g/m²	-	100,0	Min. 95,0 Máx. 105,0
ISO 5084 / NBR 13371	Espessura	mm	-	0,300	Min. 0,250 Máx. 0,350
NBR 10588	Densidade de fios – Tecido plano	fios/cm	Urdume	46	±2 fios
			Trama	27	
NBR 12996 / 12546	Armação – Tecido plano	-	-	Tela	-
ASTM D 1059	Título	Tex	Urdume	8,50	Min. 7,80 Máx. 9,30
			Trama	20,30	Min. 18,30 Máx. 22,30
NBR 11912	Resistência à tração (Tira)	N	Longitudinal	400,0	Mínimo
			Transversal	600,0	Mínimo
	Alongamento (Tira)	%	Longitudinal	25,00	Mínimo
			Transversal	35,00	Mínimo
ASTM D 2261	Resistência ao rasgo	N	Longitudinal	18,00	Mínimo
			Transversal	20,00	Mínimo
ISO 12945-1	Tendência à formação <i>Pilling</i> (18.000 ciclos)	Grau	<i>Pilling</i>	5	Mínimo
			Fiapos	5	Mínimo
			Emaranhados	5	Mínimo
ISO 12947-2	Resistência à abrasão	Ciclos	-	200.000	Mínimo
ISO 105-C06 (B1M)	Solidez da cor à lavagem (Alteração)	Grau	-	4-5	Mínimo
	Solidez da cor à lavagem (Transferência)		Lã	4	Mínimo
			Acrílico	4-5	Mínimo
			Poliéster	4-5	Mínimo
			Poliamida	4	Mínimo
			Algodão	4	Mínimo
			Acetato	4-5	Mínimo
ISO 105-B02	Solidez da cor à luz (Escala de azul) – 40h	Grau	-	4-5	Mínimo

RG 100
FZ
AD

NORMA	ENSAIO	UNIDADE	CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO	TOLERÂNCIA
ISO 105-X12	Solidez da cor à fricção a seco	Grau	Longitudinal	4-5	Mínimo
			Transversal	4-5	Mínimo
	Solidez da cor à fricção à úmido		Longitudinal	4	Mínimo
			Transversal	4	Mínimo
ISO 105-X11	Solidez da cor ao ferro de passar a seco - após condicionamento (Alteração)	Grau	-	4-5	Mínimo
	Solidez da cor ao ferro de passar a úmido - após condicionamento (Alteração)			4-5	Mínimo
ISO 105-E04	Solidez da cor ao suor ácido (Alteração)	Grau	-	4-5	Mínimo
	Solidez da cor ao suor ácido (Transferência)		Lã	4	Mínimo
			Acrílico	4-5	Mínimo
			Poliéster	4-5	Mínimo
			Poliamida	3-4	Mínimo
			Algodão	4	Mínimo
			Acetato	4-5	Mínimo
	Solidez da cor ao suor alcalino (Alteração)	Grau	-	4-5	Mínimo
	Solidez da cor ao suor alcalino (Transferência)		Lã	4	Mínimo
			Acrílico	4-5	Mínimo
			Poliéster	4-5	Mínimo
			Poliamida	3-4	Mínimo
			Algodão	4	Mínimo
			Acetato	4-5	Mínimo
NBR 10186	Solidez da cor alvejamento com cloro	Grau	-	4	Mínimo
NBR 10320	Estabilidade dimensional para 01 lavagem - ciclo de lavagem normal, temperatura 30°C, secagem varal	%	Longitudinal	± 3%	Máximo
			Transversal		

7.2 Colorimetria

7.2.1 Cores-Padrão

As cores-padrão do tecido serão estabelecidas a partir das coordenadas da Tabela 02, quando verificadas com base nas normas AATCC EP 6 - "Evaluation Procedure Instrumental Color Measurement" e AATCC TM173 - "Calculation of Small Color Differences for Acceptability", respeitando-se o desvio de cor (ΔE) máximo definidos.

Tabela 2 – Coordenadas colorimétricas e desvios máximos

Handwritten signatures and initials:
 RGJOO
 FJ
 AH

COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			$\Delta E_{CMC\ 2:1}$ máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Verde-oliva	24,70	-5,18	7,16	24,61	-3,12	6,29	24,70	-4,53	7,53	2.0	2.0	2.0

8. DIMENSÕES

Não se aplica.

9. IDENTIFICAÇÃO

Não se aplica.

10. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE PARA RECEBIMENTO DO MATERIAL

10.1 Para a avaliação de conformidade do tecido especificado no presente documento, a amostra, a ser retirada do produto acabado objeto da contratação, deverá ser submetida aos seguintes ensaios laboratoriais previstos:

10.1.1 Na Tabela 1 do presente documento; e

10.1.2 Na Tabela 2 do presente documento.

10.2 Critérios para a aprovação do material:

10.2.1 Conforme estabelecido no Boletim Técnico (ou documento equivalente) que especifica o produto acabado, objeto da contratação.

11. DISPOSIÇÕES FINAIS

11.1 Fabricação

11.1.1. Este documento estabelece as especificações e requisitos mínimos para aceitação do objeto. Qualquer desvio de especificação, sem prévia autorização da Diretoria de Abastecimento, poderá acarretar a rejeição do material.

11.1.2 Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas neste documento. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

11.1.3 Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos deste documento.

11.1.4 Garantia da Qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

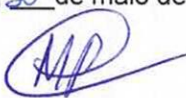
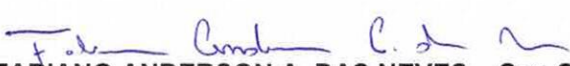
11.2 Fiscalização

11.2.1 O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições do presente documento estão sendo cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

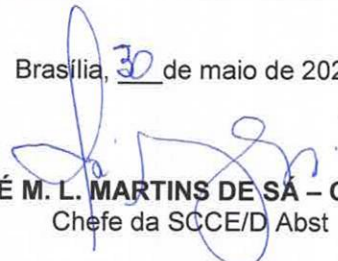
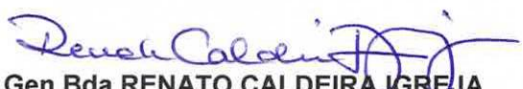
11.2.2 Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um documento onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições deste boletim, e que as matérias-primas utilizadas na sua fabricação e embalagem foram aceitas em obediência às normas específicas.

11.2.3 O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico, na ocasião da inspeção, os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

12. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, <u>30</u> de maio de 2022.  MARCO POLO AGRA S. SANTOS – Cap QEM Adj da SCCE/D Abst	Brasília, <u>30</u> de maio de 2022.  FABIANO ANDERSON A. DAS NEVES – Cap QEM Adj da SCCE/D Abst
--	---

13. ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo o Boletim Técnico nº 30.950-23 – 1ª Ed. – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO TECIDO TELA VERDE-OLIVA.	
Brasília, <u>30</u> de maio de 2022.  JOSÉ M. L. MARTINS DE SÁ – Cel QEM Chefe da SCCE/D Abst	Brasília, <u>30</u> de maio de 2022.  Gen Bda RENATO CALDEIRA IGREJA Diretor de Abastecimento